Deutscher Bundestag **Drucksache 19/11783**

19. Wahlperiode 22.07.2019

Antwort
der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Julia Verlinden, Steffi Lemke, Dr. Ingrid Nestle, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 19/11397 –**

Anstieg des Meeresspiegels und Maßnahmen für den Küstenschutz

Vorbemerkung der Fragesteller

Der Anstieg der Treibhausgasemissionen führt zu steigenden Temperaturen in der Atmosphäre und in den Meeren. Dadurch steigt auch der Meeresspiegel, denn bei höheren Temperaturen dehnt sich das Wasser stärker aus und das Eis von Polen und Gletschern schmilzt immer schneller und sorgt so zusätzlich für steigende Wassermengen. Wie sich der Anstieg des Meeresspiegels in den unterschiedlichen Regionen auswirken wird, ist noch nicht abschließend vorauszusagen. Sicher ist aber nach Ansicht der Fragesteller, dass der Anstieg des Meeresspiegels an Nord- und Ostseeküste erhebliche Veränderungen mit sich bringen wird und große ökonomische und ökologische Schäden verursachen kann. Maßnahmen des Küstenschutzes müssen daher nach Ansicht der Fragesteller bereits heute die Entwicklung der nächsten Jahrzehnte einberechnen, wenn sie Land und Leute dauerhaft schützen sollen (vgl. z. B. www.eskp.de/klimawandel/kuestenschutz/).

Der durchschnittliche Meeresspiegel liegt nach Angaben der Weltwetterorganisation (WMO) 2018 ungefähr acht Zentimeter über dem Wert von 1993. Im Jahr 2018 ist der Meeresspiegel nach WMO-Informationen außergewöhnlich stark gestiegen. Der globale Mittelwert lag nach Angaben der Organisation um etwa 3,7 Millimeter über dem Wert von 2017. Die WMO weist außerdem darauf hin, dass die vergangenen vier Jahre die wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen waren. Die globale Durchschnittstemperatur an der Oberfläche habe im Jahr 2018 rund ein Grad Celsius über dem Referenzwert für die vorindustrielle Zeit gelegen (vgl. www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/meeresspiegel-steigt-auf-rekordwert-a-1260193.html).

1. Wie hoch ist der Meeresspiegelanstieg an den deutschen Küsten von Nord- und Ostsee nach Kenntnis der Bundesregierung seit Aufzeichnungsbeginn ausgefallen (bitte nach Jahreszahlen und Nord- und Ostsee aufschlüsseln)?

Im Förderrahmen des Kuratoriums für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) wurden die Projekte AMSeL und AMSeL_Ostsee zur Untersuchung des relativen Meeresspiegelanstieges in der Nord- bzw. Ostsee durchgeführt. Für die

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit vom 18. Juli 2019 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Deutsche Bucht ergibt sich über den Zeitraum von 1843 bis 2008 ein linearer Trend von +2 mm/Jahr. Dabei ist auch zu beachten, dass für die meisten Pegel Beobachtungsdaten erst ab den 1930er Jahren oder sogar erst später zur Verfügung stehen. Für die Ostsee wurde für den Zeitraum von 1900 bis 2015 ein linearer Trend von +1,2 mm/Jahr ermittelt.

Für den Pegel Cuxhaven ist die Schwankung des mittleren Meeresspiegels für den Zeitraum von Januar 1918 bis Juni 2019 auf folgender Internetseite des BSH graphisch dargestellt: www.bsh.de/DE/DATEN/Wasserstand_Nordsee/Meeres spiegelschwankungen/meeresspiegelschwankungen_node.html.

2. Von welchem Anstieg des Meeresspiegels an den deutschen Küsten geht die Bundesregierung jeweils in den nächsten Jahrzehnten bis zum Jahr 2100 aus?

Der voraussichtliche Meeresspiegelanstieg ist Gegenstand fortlaufender wissenschaftlicher Diskussionen. Die Bundesregierung orientiert sich an den Aussagen des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) zum zukünftigen Meeresspiegelanstieg. Im letzten Zustandsbericht wird der mittlere globale Anstieg in der nahen Zukunft (2046 bis 065) mit 0,3 m und einer wahrscheinlichen Bandbreite von 0,22 bis ,38 m angegeben. Für die ferne Zukunft (2081 bis 100) liegt der mittlere Anstieg in diesem Szenario bei 0,63 m und die wahrscheinliche Bandbreite beträgt 0,45 m bis 0,82 m. Einzelne, neuere wissenschaftliche Studien weisen da-rauf hin, dass für die Nordseeküste und die westliche Ostsee ein höherer Anstieg des Meeres-spiegels deutlich über einen Meter hinaus zum Ende des Jahrhunderts mittlerweile nicht mehr ausgeschlossen sein könnte. Es besteht weiterhin große Unsicherheit in den Projektionen bis zum Jahr 2100. Aktualisierte Ergebnisse werden für September 2019 im Sonderbericht des IPCC zu den Ozeanen und der Kryosphäre erwartet.

3. Wie viele Sturmfluten hat es seit Aufzeichnungsbeginn an Nord- und Ostsee gegeben, und wie weit lag dabei jeweils der gemessene höchste Wasserstand über dem Mittleren Hochwasser (bitte Jahr und Abweichung vom Mittleren Hochwasser angeben)?

Für die Nord- und Ostsee stehen nur für wenige Pegel lange Zeitreihen zur Verfügung. Für eine bessere Vergleichbarkeit der Angaben für unterschiedliche Regionen wird deshalb im Folgenden der Zeitraum von 1950 bis 2019 betrachtet.

Nordsee: Wird an einem Pegel ein Wasserstand von 1,50 m oder mehr über dem jeweils geltenden mittleren Hochwasser (MHW) gemessen, dann spricht man von einer Sturmflut. Dementsprechend ist die schwere Sturmflut ab 2,50 m über dem MHW und die sehr schwere Sturmflut ab 3,50 m über dem MHW definiert. Je nach Wetterlage wird eine Sturmflut an unterschiedlich vielen Pegeln registriert. Dabei treten in den Ästuaren in der Regel höhere Wasserstände bei Sturmflut auf, als an den vorgelagerten Inseln. Die folgende Tabelle fasst die Anzahl der Sturmfluten an vier ausgewählten repräsentativen Pegeln zusammen.

Pegel	**Sturmfluten**	**davon schwere Sturmfluten**	**Davon sehr schwere Sturmfluten**	**höchster Wasserstand über örtlichem mittlerem Hochwasser**
Bremen	327	10	0	17.02.1962: 325 cm
Cuxhaven	264	21	2	03.01.1976: 375 cm
Hamburg	429	58	14	03.01.1976: 465 cm
Husum	401	42	4	03.01.1976: 411 cm

Ostsee: Hohe Wasserstände an der Ostsee werden als Sturmflut definiert, wenn sie 100 cm über den Normalmittelwasserstand erreichen oder überschreiten. Ab 150 cm werden sie als schwere Sturmfluten bewertet.

Wegen der unterschiedlichen geographischen Bedingungen werden für die Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern getrennte Angaben gemacht. Im Mittel ereignen sich pro Jahr zwei Sturmfluten, dabei geht die Bandbreite von 0 bis 8.

Pegel	**Sturmfluten**	**davon schwere Sturmfluten**	**höchster Wasserstand über örtlichem Normalmittelwasserstand**
Kiel	148	16	04.11.1995: 199 cm
Warnemünde	100	7	04.01.1954: 172 cm

4. Mit welcher Entwicklung hinsichtlich Schwere und Häufigkeit von Sturmfluten an deutschen Küsten rechnet die Bundesregierung in den kommenden Jahrzehnten?

Da sich im bisherigen Verlauf der Sturmfluten keine signifikanten Trends abzeichnen, wird für die nahe Zukunft von keiner wesentlichen Änderung ausgegangen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht mit signifikanten Änderungen des Sturmklimas an den deutschen Küsten und damit des Windstaus zu rechnen. Da sich die Bemessung von Sturmflutwasserständen am mittleren Tidehochwasser (Nordsee) bzw. dem Normalmittelwasser (Ostsee) orientiert, ist davon auszugehen, dass sich die Sturmflutwasserstände an den deutschen Küsten ähnlich wie der mittlere Meeresspiegelanstieg ändern werden. Ergebnisse aus Klimaprojektionen werden für September 2019 im Sonderbericht des IPCC zu den Ozeanen und der Kryosphäre erwartet.

5. Welche Inseln, Städte und Kommunen an den deutschen Meeresküsten sind nach Einschätzung der Bundesregierung durch den steigenden Meeresspiegel und in Folge von Sturmfluten besonders gefährdet?

Der Bundesregierung liegen keine hydraulischen Modellierungen oder Kartierungen vor, die unter der Annahme des gestiegenen Meeresspiegelanstiegs erstellt wurden, da nach der Kompetenzverteilung des Grundgesetzes die Zuständigkeit für das Hochwasserrisikomanagement sowohl im Binnenland als auch an der Küste bei den Ländern liegt.

Entsprechend den Regelungen der Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (national umgesetzt im Wasserhaushaltsgesetz) müssen die Länder alle sechs Jahre ihre Risikobewertung hinsichtlich potenzieller signifikanter Hochwasserrisiken überprüfen und ggf. aktualisieren. In diese Bewertung müssen auch langfristige Entwicklungen einschließlich der Auswirkungen des Klimawandels auf das Auftreten von Hochwasser, zu dem auch Küstenhochwasser gehören, einbezogen werden. Anhand der vorläufigen Risikobewertung bestimmen die Länder diejenigen Gebiete, bei denen sie davon aus-gehen, dass ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten werden kann. Bis Ende 2019 sind von den Ländern Hochwassergefahren- und -risikokarten für diejenigen Gebiete zu erstellen oder zu aktualisieren, für die im Vergleich zum Jahr 2013 signifikante neue Erkenntnisse vorliegen.

6. Wie viele Menschen leben nach Einschätzung der Bundesregierung in überflutungsgefährdeten Gebieten an den deutschen Nord- und Ostseeküsten (bitte nach Bundesländern aufschlüsseln)?

Mit Stand vom 31. Dezember 2015 hat die Bundesregierung Kenntnis von der in der Tabelle aufgeführten Anzahl betroffener Einwohner in den durch ein Küstenhochwasser überflutungsgefährdeten Gebieten an der deutschen Nord- und Ostseeküste:

Bundesland	**betr. Einwohner Nordsee**	**betr. Einwohner Ostsee**
Niedersachsen	1110000	
Schleswig-Holstein	76600	20900
Mecklenburg-Vorpommern		68100
Bremen	513259	
Hamburg	327000	

Quelle: Datenbestand zur EU-Berichterstattung zur Richtlinie 2007/60/EG; Stand 31. Dezember 2015

Die zugrunde liegende Flächenkulisse entstammt den Hochwassergefahrenkarten, die gemäß Artikel 6 der Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserereignissen (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie) bis zum Jahr 2013 zu erstellen waren. Sie bezieht sich auf ein seltenes oder extremes Hochwasserereignis und ist unter https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HWRMRL-DE/index.html?lang=de einsehbar.

Eine Aktualisierung der Karten erfolgt entsprechend Artikel 14 Absatz 2 der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie bis zum 22. Dezember 2019.

7. Um wie viele Zentimeter wurden nach Informationen der Bundesregierung die Deiche und Hochwasserschutzeinrichtungen seit 2007 – dem Erscheinungsjahr des vierten Sachstandsberichtes des IPCC, in dem ein Meeresspiegelanstieg von bis zu 59 Zentimetern bis zum Ende des 21. Jahrhunderts für möglich gehalten, aber auch ein höherer Anstieg nicht ausgeschlossen wird – erhöht bzw. verstärkt?

Da nach der Kompetenzverteilung des Grundgesetzes die Länder für das Hochwasserrisikomanagement und damit die Maßnahmenplanung in Binnenland und Küste zuständig sind, liegen der Bundesregierung hierzu derzeit keine Informationen vor. Erste Übersichten über den Umsetzungsstand von geplanten Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements, die auch die Küstenschutzmaßnahmen umfassen, werden sich aus der für Ende 2021 festgeschriebenen Aktualisierung der Hochwasserrisikomanagement-Pläne ergeben, da diese auch eine Aktualisierung der Maßnahmenliste vorsieht.

8. Wie weit können die bestehenden Deiche und Hochwasserschutzanlagen nach Informationen der Bundesregierung durch Erhöhung und Verstärkung noch an den steigenden Meeresspiegel angepasst werden?

9. Auf wie vielen Kilometern der deutschen Meeresküste sind nach Kenntnis der Bundesregierung bis heute bereits sogenannte Klimadeiche errichtet worden, die auf einen Anstieg des Meeresspiegels um 50 Zentimeter ausgelegt sind und bis zu einem Anstieg von 100 bis 150 Zentimetern erhöht werden können (vgl. www.n-tv.de/wissen/Deutschland-hat-die-ersten-Klima deiche-article20044993.html)?

   a) Welchen Anteil haben solche Klimadeiche an der gesamten Deichlänge an den deutschen Küsten (bitte nach Bundesländern aufschlüsseln)?

   b) Wie hoch sind die Kosten für solche Klimadeiche pro Kilometer auch im Vergleich zu den Kosten für bisher gängige Deichprofile und -höhen?

10. Welche Möglichkeiten für ökologischen Küstenschutz jenseits von Deichbau- und -verstärkungsmaßnahmen sieht die Bundesregierung, und wie viele Finanzmittel des Bundes sind in den letzten Jahren in ökologische Küstenschutzmaßnahmen geflossen?

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 8 bis 10 gemeinsam beantwortet.

Da nach der Kompetenzverteilung des Grundgesetzes die Länder für das Hochwasserrisikomanagement und damit die Maßnahmenplanung in Binnenland und an der Küste zuständig sind, liegen der Bundesregierung zu den Details einzelner Bauwerke und Küstenschutzmaßnahmen keine Informationen vor. Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 5 und 7 verwiesen.

11. In welchen Regionen sieht die Bundesregierung bereits ausreichende Vorsorgemaßnahmen für den zu erwartenden Meeresspiegelanstieg bis 2100 gewährleistet, und in welchen Regionen besteht hierzu noch Handlungsbedarf (bitte nach Bundesländern aufschlüsseln)?

12. In welchen Regionen und auf welchen Flächen sieht die Bundesregierung langfristig keine Möglichkeit, Bewirtschaftung und Nutzung durch Erhöhung bzw. Verstärkung von Deich- und Schutzanlagen aufrecht zu erhalten (bitte Flächen in Quadratkilometern und nach Bundesländern angeben)?

Die Fragen 11 und 12 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es ist davon auszugehen, dass die Folgen des voraussichtlichen Meeresspiegelanstiegs regional stark variieren werden. Bezüglich der regionalen Auswirkungen liegen der Bundesregierung keine flächendeckenden Informationen vor. Alle Küstenschutzkonzepte der Länder berücksichtigen bereits heute den voraussichtlichen Meeresspiegelanstieg bis zum Jahr 2010 bzw. 2050. Neben gemäß der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie zu beachtender Aspekte wie z. B. der Raumordnung, Flächennutzung, Naturschutz, Schifffahrt, Hafeninfrastruktur und Folgen des Klimawandels enthalten die Küstenschutzkonzepte z. B. einen Klimazuschlag in Höhe von derzeit 0,2 m bis zum Jahr 2050 bzw. 0,5 m bis 2100 für die Bemessung der Seedeiche.

13. Welche Kosten sind nach Kenntnis der Bundesregierung seit 2007 für die Verbesserung des Hochwasserschutzes in den Küstengebieten insgesamt entstanden (bitte nach Bundesländern aufschlüsseln)?

14. Wie hoch waren die Finanzmittel, die der Bund den Ländern für die Aufgabe des Küstenschutzes seit 2007 zur Verfügung gestellt hat (bitte jahres- und länderscharf aufschlüsseln)?

Die Fragen 13 und 14 werden aufgrund ihres inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Eine vollständige Übersicht aller Kosten der Länder für den Küstenschutz liegt der Bundesregierung nicht vor.

Für Maßnahmen des Küstenschutzes werden den Ländern Bundesmittel aus dem regulären Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) und aus dem Sonderrahmenplan der GAK „Maßnahmen des Küstenschutzes in Folge des Klimawandels“ (jährlich zweckgebunden 25 Mio. Euro) zur Verfügung gestellt. Der Bund kann bis zu 70 Prozent der Investitionskosten der von den Bundesländern durchgeführten Küstenschutzmaßnahmen übernehmen. Förderfähig sind dabei auch der notwendige Grunderwerb und die infolge von Küstenschutzmaßnahmen notwendigen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Der beigefügten Anlage können auf der Grundlage der Berichterstattung der Länder zur GAK Angaben zum förderfähigen Investitionsvolumen und zu den von den Ländern in Anspruch genommenen Bundesmitteln aus der GAK (regulärer Rahmenplan und Sonderrahmenplan Küstenschutz) entnommen werden.

15. Welche Schäden sind nach Informationen der Bundesregierung für Deiche und Hochwasserschutzeinrichtungen seit dem Jahr 2000 aufgrund von extremen Wetterbedingungen (Hitze, anhaltende Trockenheit, Stürme und Sturmfluten) entstanden, und in welchem Maße hat sich in Folge dessen der Instandhaltungsaufwand für diese Hochwasserschutzanlagen erhöht (bitte angefallene Kosten pro Jahr angeben)?

Es wird auf die Antwort zu den Fragen 8 bis 10 verwiesen.

16. Hält die Bundesregierung die von ihr bereitgestellten Küstenschutzmittel für ausreichend, um die Aufgaben des Hochwasserschutzes bei steigendem Meeresspiegel in den kommenden Jahren zu gewährleisten?

    Wenn nein, wann und in welcher Höhe plant sie eine Aufstockung?

Aufgrund des sich abzeichnenden Klimawandels hat der Bund bereits im Jahr 2009 reagiert und den Küstenländern für einen Sonderrahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ zusätzlich zu den Mitteln des regulären GAK-Rahmenplans weitere Bundesmittel bereitgestellt. Vom Planungsausschuss für Agrar-struktur und Küstenschutz wurde am 9. April 2009 ein Sonderrahmenplan „Maßnahmen des Küstenschutzes in Folge des Klimawandels“ beschlossen, mit dem in den Jahren 2009 bis 2025 jährlich zusätzlich bis zu 25 Mio. Euro Bundesmittel, insgesamt 380 Mio. Euro zur Finanzierung vordringlicher Küstenschutzmaßnahmen bereitgestellt wurden. Die Mittel des Sonderrahmenplans können die Küstenländer dann in Anspruch nehmen, wenn im jeweiligen Haushaltsjahr ein Finanzvolumen von rd. 102,9 Mio. Euro (71,8 Mio. Euro Bundesmittel und 31,1 Mio. Landesmittel) aus dem regulären Rahmenplans verausgabt wurde.

Im Anschluss an die Auswertung des für September 2019 erwarteten „IPCC-Sonderberichts über die Ozeane und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima“ wird zu beraten sein, ob die durch den Bund bereitgestellten Finanzmittel für Küstenschutzmaßnahmen der Länder zur Bewältigung der Folgen des Meeresspiegelanstiegs ausreichen.



Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333